

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kekayaan Jenis

Kekayaan jenis merupakan ukuran banyak sedikitnya keragaman suatu jenis tumbuhan yang terdapat dalam suatu tempat hidupnya. Dan merupakan indeks keanekaragaman hayati yang paling umum, dengan menghitung jumlah berbagai jenis yang ada di daerah tertentu atau daerah pengambilan sampel. Fitri (2018) menyatakan kekayaan jenis adalah jumlah jenis dalam suatu komunitas. Semakin banyak jumlah jenis yang ditemukan maka indeks kekayaannya juga semakin besar.

Kekayaan jenis menunjukkan seluruh variasi yang terdapat dalam makhluk hidup antar jenis. Perbedaan antar spesies organisme dalam satu keluarga atau lebih akan terlihat, sehingga lebih mudah diamati dari perbedaan antar individu dalam satu spesies. Kekayaan pada tingkat jenis terjadi karena adanya variasi dari spesies tersebut. Indeks kekayaan jenis merupakan ukuran yang paling sederhana karena hanya memperhitungkan perbedaan jumlah spesies pada suatu areal tertentu. Kekayaan jenis berfungsi untuk mengetahui jumlah kekayaan jenis spesies dalam setiap komunitas yang dijumpai (Santoso, 2008)

2.2 Identifikasi

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) identifikasi berarti: 1 tanda kenal diri, bukti diri; 2 penentu atau penetapan identitas seseorang, benda, dan sebagainya (Kemdikbud, 2016). Menurut Gunarsa (2004) identifikasi adalah satu cara yang dilakukan oleh seseorang untuk mengambil alih ciri-ciri orang lain dan menjadikannya bagian yang terintegrasi dengan kepribadiannya sendiri. Jadi identifikasi dapat diartikan sebagai pengamatan atau penelitian pada subjek yang akan digali informasinya dan disesuaikan dengan klasifikasinya berdasarkan kesesuaian dengan ciri-ciri yang dimilikinya. Hal ini sejalan dengan pendapat Qomah, Hariani, & Murdiah (2015) yang menyatakan bahwa identifikasi

tumbuhan diartikan sebagai kegiatan mengungkapkan dan menetapkan identitas atau jati diri tumbuhan dan menentukan klasifikasinya.

Jamsari (2008) menyatakan bahwa identifikasi dapat dilakukan melalui identifikasi yang berdasarkan sifat morfologi dan identifikasi berdasarkan pola pita DNA atau molekuler. Identifikasi dilakukan untuk mencari dan mengenal ciri-ciri taksonomik individu yang beraneka ragam dan memasukkannya ke dalam suatu takson. Bagian dari tumbuhan yang umumnya diamati dalam proses identifikasi adalah: bagian vegetatif dan generatif. Bagian vegetatif meliputi batang (berkayu, menjalar, silindris, bulat), perakaran (serabut, tuggang), daun (bentuk daun, ujung daun dan tepi daun). Sedangkan bagian generatif meliputi bunga (tunggal, majemuk, duduk bunga, kelopak dan putik), buah (bentuk, ukuran dan warna), biji (bentuk, ukuran dan warna).

Menurut Simpson (2006) identifikasi tanaman dapat dilakukan dalam 4 metode, diantaranya kunci taksonomi dengan menulis deskripsi tanaman, membandingkan spesimen, membandingkan gambar, serta pendapat lembaga atau ahli.

a. Kunci Taksonomi

Kunci taksonomi dapat diartikan sebagai perangkat identifikasi yang terdiri dari daftar kemungkinan yang mampu menyempit pada suatu keputusan akhir. Kunci taksonomi biasanya membagi kelompok yang lebih besar menjadi kelompok yang lebih kecil, natural (monofiletik) sub kelompok. Kunci taksonomi terlihat sebagai metode identifikasi paling praktis digunakan, namun menurut Mulyatin (2015) cara ini harus dianggap sebagai panduan bukan sebagai metode.

b. Membandingkan Spesimen

Tumbuhan herba yang ditemukan di tempat penelitian akan dibandingkan dengan awetan kering (herbarium). Metode ini dinilai efektif dalam mengetahui jenis tumbuhan herba karena objek dapat dibandingkan dengan nyata.

c. Membandingkan Gambar

Mengidentifikasi dengan cara membandingkan tumbuhan herba yang ditemukan di lokasi penelitian dengan gambar atau ilustrasi. Metode ini memiliki kelemahan pada sumber gambar yang digunakan sebagai pembandingan.

d. Pendapat Lembaga atau Ahli

Apabila dari beberapa metode belum teridentifikasi, maka metode lain yakni dengan meminta pendapat orang yang dianggap berkompeten. Metode ini memerlukan waktu yang relatif cukup lama dan biaya dalam jasa identifikasi tumbuhan tersebut. Lembaga atau ahli yang menguasai semua literatur akan lebih akurat dalam mengidentifikasi tumbuhan.

2.3 Klasifikasi

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) klasifikasi berarti penyusunan bersistem dalam kelompok atau golongan menurut kaidah atau standar yang ditetapkan Kemdikbud (2016). Dengan kata lain klasifikasi berarti pengelompokan makhluk hidup berdasarkan persamaan ciri, cara hidup, tempat hidup, daerah penyebaran, morfologi, anatomi dan ciri biokimia yang telah disesuaikan dengan sistem kaidah yang ditetapkan. Menurut Martinus dalam Kurniawan, Aristoteles, & Amirudin, (2015) klasifikasi adalah suatu cara pengelompokan yang didasarkan pada ciri-ciri tertentu.

Dalam sistem klasifikasi makhluk hidup dikelompokkan menjadi suatu kelompok besar yang kemudian kelompok besar ini dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil. Kelompok-kelompok kecil ini kemudian dibagi lagi menjadi kelompok yang lebih kecil sehingga pada akhirnya terbentuk kelompok-kelompok yang beranggotakan hanya satu jenis makhluk hidup.

2.4 Tumbuhan

2.4.1 Pengertian Tumbuhan dan Manfaatnya bagi Kehidupan

Tumbuhan merupakan organisme eukariota multiseluler yang masuk dalam golongan Kingdom Plantae dan bersifat autotrof yaitu memproduksi makanan sendiri dengan bantuan sinar matahari dan senyawa kimia melalui proses fotosintesis yang mampu menghasilkan sumber makanan sendiri berupa zat tepung (*amilum*). Oleh karena itu tumbuhan selalu menempati peringkat pertama dalam rantai aliran energi melalui organisme hidup atau rantai makanan (Benyamin, 2004)

2.4.2 Tumbuhan Spermatophyta

Tumbuhan dibedakan menjadi tumbuhan tingkat tinggi dan tumbuhan tingkat rendah. Tumbuhan tingkat tinggi merupakan golongan tumbuhan dengan tingkat perkembangan filogenik tertinggi. Tumbuhan tingkat tinggi adalah tumbuhan yang memiliki tingkat perkembangan lengkap, yaitu terdapat akar, batang dan daun sejati. Antara akar, batang dan daunnya sudah dapat dibedakan bentuk serta fungsinya dan di dalamnya telah terdapat pembuluh angkut berupa xilem dan floem (Ulfa, 2019)

Tumbuhan tingkat tinggi dikenal dengan spermatophyta atau tumbuhan berbiji karena memiliki ciri khas dengan adanya suatu organ berupa biji. Biji berasal dari bakal biji yang di dalamnya terdapat individu baru yaitu lembaga. Tumbuhan biji dibedakan dalam dua kelas yaitu Angiospermae (tumbuhan biji tertutup) dan Gymnospermae (tumbuhan biji terbuka).

Spermatophyta memiliki alat berkembang biak berupa bunga. Dengan adanya bunga, tumbuhan biji dapat berkembang biak secara generative (kawin). Hasil dari perkembangbiakan secara generative adalah zigot, dan selanjutnya akan berkembang lagi menjadi embrio yang sementara tetap di tempat itu pula. Sedangkan bakal biji yang embrio tersebut akan berkembang lagi menjadi alat reproduksi yang disebut dengan biji (Tjitrosoepomo, 2013)

Spermatophyta bisa dikatakan sebagai kelompok yang paling mendominasi jumlah tanaman hijau. Karena sistem vaskular atau pembuluh

angkutan yang berkembang dengan baik dimulai dari akar ke daun, dan sebaliknya yang memungkinkan spermatophyta tumbuh dengan baik hingga besar dan kompleks, serta mampu beradaptasi dengan berbagai habitat dan iklim. Tumbuhan berbiji terbagi menjadi 2 kelompok besar yaitu *Gymnospermae* dan *Angiospermae*. *Gymnospermae* terdiri atas: *Coniferophyta*, *Cycadophyta*, *Ginkgophyta*, *Gnetophyta*. Sedangkan *Angiospermae* terdiri atas *Anthophyta* (Holley, 2017)

2.4.3 Tumbuhan Angiospermae

Tumbuhan *Angiospermae* memiliki lebih dari 25000 spesies yang telah teridentifikasi atau mencakup 300 famili (Tjitrosoepomo & Sutarmi, 1984). Sedangkan menurut pendapat Taib & Dewi (2013) bahwa tumbuhan *Angiospermae* atau tumbuhan berbiji tertutup memiliki ciri bakal biji yang selalu diselubungi bakal buah, memiliki organ bunga yang sesungguhnya, terdiri dari tumbuhan berkayu atau batang basah, sistem perakaran tunggang atau serabut, batang bercabang dan tidak, serta kebanyakan berdaun lebar, tunggal atau majemuk dengan komposisi yang beranekaragam, begitu pula dengan pertulangannya.

Tumbuhan *Angiospermae* membuktikan bahwa tumbuhan pada kelompok ini menghasilkan buah yang terbentuk dari ovarium bunga yang menutup dan melindungi benih. Wujud bunga inilah yang membedakan *Angiospermae* dari semua kelompok tumbuhan lainnya. bunga tersebut digunakan tumbuhan *Angiospermae* untuk bereproduksi sehingga pada hasil perkembangannya menghasilkan benih dan buah. Holley (2017) melaporkan bahwa tumbuhan *Angiospermae* dikelompokkan menjadi dua kelompok berdasarkan jumlah kotiledon dalam bijinya yaitu monokotil dan dikotil. Kelompok dikotil terdiri dari 9 famili yaitu *Ranunculaceae*, *Brassicaceae*, *Malvaceae*, *Rutaceae*, *Leguminosae*, *Cucurbitaceae*, *Asteraceae*, *Solanaceae*, dan *Lamiaceae*. Sedangkan kelompok monokotil terdiri dari *Liliaceae* dan *Poaceae* (Soni, 2010).

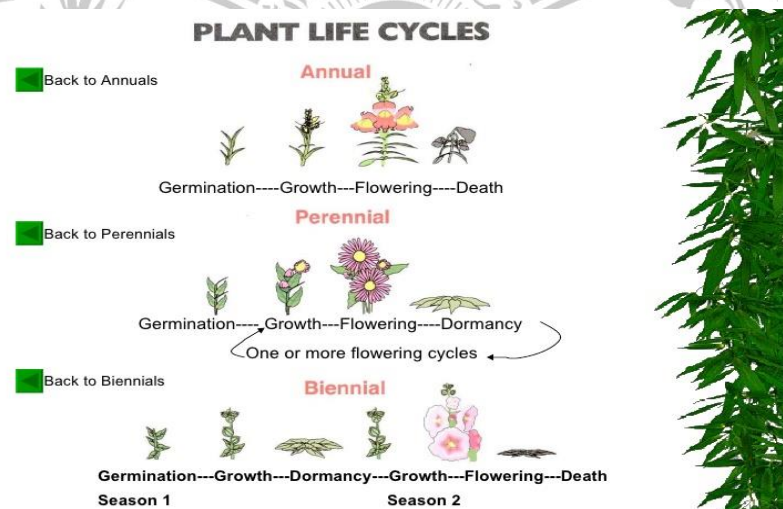
2.5 Tumbuhan Herbaceous/Herba

2.5.1 Pengertian Tumbuhan Herba dan Manfaatnya

Tumbuhan herba merupakan tumbuhan yang memiliki batang non berkayu atau identik dengan tumbuhan dengan batang yang basah. Pertumbuhan tumbuhan herba sebagian besar berada diatas permukaan tanah. Terdapat jenis herba musiman dan jenis herba bukan musiman yang ada di dunia ini. Menurut Rismayanti, Triadiati, & Raffiudin (2015) tumbuhan herba merupakan tumbuhan yang mudah ditemukan dan pertumbuhannya sangat cepat. Tumbuhan herba juga merupakan salah satu jenis kelompok tumbuhan bawah yang sangat berpengaruh pada ekosistem hutan. Tumbuhan bawah adalah suatu tipe vegetasi dasar yang terdapat di bawah tegakan hutan kecuali permudaan pohon. Fungsi dari tumbuhan bawah yaitu untuk menahan jatuhnya air secara langsung di tanah, sehingga dapat meminimalisir bahaya erosi. Selain itu untuk menambah nutrisi tanah setelah melapuk, tetapi juga dapat berperan sebagai penyangga dari pupuk yang diberikan, mengikat air lebih banyak dan meningkatkan daya infiltrasi tanah dari curah hujan yang jatuh, mengurangi erosi, aliran permukaan, evaporasi, menurunkan suhu tanah, meningkatkan kelembaban tanah, dan menekan perkembangan gulma (Hilwan, Iwan., Masyarafina, 2015).

Bagi lingkungan menurut Hilwan, Mulyana, & Pananjung (2013) keberadaan tumbuhan bawah berfungsi sebagai penahan air hujan dan aliran permukaan sehingga meminimalkan bahaya erosi. Sedang fungsi lain menurut Maisyaroh (2010) tumbuhan-tumbuhan bawah akan memperkuat struktur tanah dan dapat berfungsi dalam peresapan dan membantu menahan jatuhnya air secara langsung. Hilwan mulyana, & Pananjung (2013) juga melaporkan bahwa keberadaan tumbuhan bawah berfungsi sebagai penahan air hujan dan aliran permukaan sehingga meminimalkan bahaya erosi. Tumbuhan bawah juga sering dijadikan sebagai indikator kesuburan tanah dan penghasil serasah dalam meningkatkan kesuburan tanah. Masyarakat Indonesia banyak memanfaatkan tumbuhan herba sebagai tumbuhan obat untuk mengobati berbagai penyakit (Puspitsari, Yulianty, & Lande, 2016)

Tumbuhan herba didefinisikan sebagai jenis tumbuhan mempunyai perawakan kecil (0-3 meter), pendek dan memiliki batang tidak berkayu dengan struktur basah karena banyak mengandung air. Pada tumbuhan herba terdapat berbagai macam jenis. Jenis tumbuhan herba berdasarkan kemampuannya untuk tumbuh atau waktu pertumbuhannya dibagi menjadi 3 yaitu: tumbuhan herba annual, herba biennial dan herba perennial. Tumbuhan herba annual memiliki jangka waktu eksistensi pendek seperti satu musim atau satu tahun, menghasilkan biji-biji dan mati setelah tumbuh selama satu musim saja. Tanaman herba lainnya ada yang memiliki eksistensi dua tahunan yang dikenal dengan herba biennial, tumbuhan ini mati setelah biji terbentuk, dengan kisaran siklus hidup 1 sampai 2 tahun. Terdapat juga yang memiliki siklus hidup tahunan atau lebih dari 2 tahun. Herba ini disebut dengan herba perennial. Herba jenis ini mungkin secara alami berkembang biak dengan biji, tetapi sangat reproduktif dengan potongan batang, umbi dan daun (Emda, 2011). Perbedaan proses pertumbuhan dari macam-macam tumbuhan herba dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 : Siklus hidup tumbuhan herba annual, perennial dan biennial.

(Induced.info, 2020)

Suku-suku tumbuhan yang termasuk tumbuhan herba dan merupakan tumbuhan monokotil adalah *Araceae*, *Liliaceae*, *Poaceae*, *Cyperaceae* dan *Juncaceae*. Sedangkan suku yang termasuk tumbuhan herba dikotil yaitu *Apiaceae*, *Euphorbiaceae*, *Papaveraceae*, *Apocynaceae*, *Asteraceae*,

Amaranthaceae, Aristolochiaceae, Boraginaceae, Brassicaceae, Campanulaceae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Convolvulaceae, Crassulaceae, Cucurbitaceae, Dipsacaceae, Fabaceae, Fumariaceae, Geraniaceae, Hydrophyllaceae, Hypericaceae, Lamiaceae, Lobeliaceae, Malvaceae, Onagraceae, Oxalidaceae, Plantaginaceae, Polygonaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Rubiaceae, Saxifragaceae, Scrophulariaceae, Solanaceae, Urticaceae, Verbenaceae dan Violaceae.

2.5.2 Morfologi Tumbuhan Herba

Tumbuhan herba merupakan tumbuhan tanpa batang berkayu yang hidup di tanah. Tumbuhan herba dibagi menjadi 3 kelompok yaitu: *ferns* (tumbuhan paku-pakuan), *graminoids* (tumbuhan rumput-rumputan) dan *forb* (herba selain tumbuhan paku-pakuan dan rumput-rumputan). Ciri tumbuhan herba adalah tumbuhan dengan batang lunak, berair dan tidak berkayu. Berbentuk bulat atau persegi (Emda, 2011).

Sejumlah tumbuhan herba menunjukkan bentuk-bentuk yang menarik, warna serta struktur permukaan daun yang sebagian besar darinya telah menjadi tanaman rumah atau tanaman hias seperti jenis *Araceae*, *Gesneriaceae*, *Urticeae* dan lainnya (Longman & J, 1987). Menurut laporan Hutasuht (2011), tumbuhan herba memiliki organ tubuh yang tidak tetap di atas permukaan tanah, siklus hidup yang tergolong cukup pendek dengan jaringan yang cukup lunak. Tumbuhan herba mempunyai akar dan sebagian batang di dalam tanah yang bisa tetap hidup dimusim kering dan akar menumbuhkan tajuk barunya di permukaan pada saat musim hujan. Syahbuddin (1992) menyatakan bahwa tumbuhan herba tersebar dalam bentuk kelompok individu atau soliter pada berbagai habitat seperti tanah yang lembab atau berair, tanah yang kering, batu-batuan dengan habitat yang disertai naungan yang rapat. Morfologi tumbuhan herba sebagian besar sama seperti tumbuhan yang lain yaitu terdiri dari batang, daun, bunga, akar, umbi, rimpang, buah dan biji. Hanya saja batang pada tumbuhan herba mengandung banyak air dan kebanyakan berwarna hijau dan tidak berkayu (Laratu, Pitopang, & Suleman, 2014)

2.6 Jamun Spot Sunset Poncokusumo

Jamun Spot Sunset Poncokusumo merupakan wisata pendakian yang berada di kecamatan Poncokusumo kabupaten Malang. Letaknya bersebelahan dan tidak jauh dari kawasan Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS). Lahan Jamun Spot Sunset ini sebenarnya milik Perhutani KPH Malang yang dikelola oleh masyarakat setempat. Kondisi Jamun Spot Sunset ini merupakan ladang semi hutan yang biasa digunakan masyarakat setempat untuk berkebun dan bercocok tanam dengan luas kurang lebih 2 Ha, panjang jalur pendakian sepanjang 1,5 km.

Awal dibukanya wisata pendakian Jamun Spot Sunset yaitu pada 16 Februari 2019. Berdasarkan medan tempuh yang tidak terlalu susah dan jalur yang relatif pendek, membuat Jamun Spot Sunset ini diminati bagi kaum muda hingga menengah sebagai wisata pendakian. Banyak juga pengunjung dengan kisaran umur remaja usia SMP yang datang ke Jamun Spot Sunset Poncokusumo ini. Sehingga tempat ini bisa dijadikan sebagai sarana edukasi terkait materi lingkungan maupun ekologi.

Letak Jamun Spot Sunset yang berada di kawasan Perhutani KPH Malang serta berdekatan dengan kawasan TNBTS inilah yang merupakan Jamun Spot Sunset sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, serta pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya. Beberapa potret kawasan Jamun Spot Sunset Poncokusumo dapat dilihat pada gambar berikut:



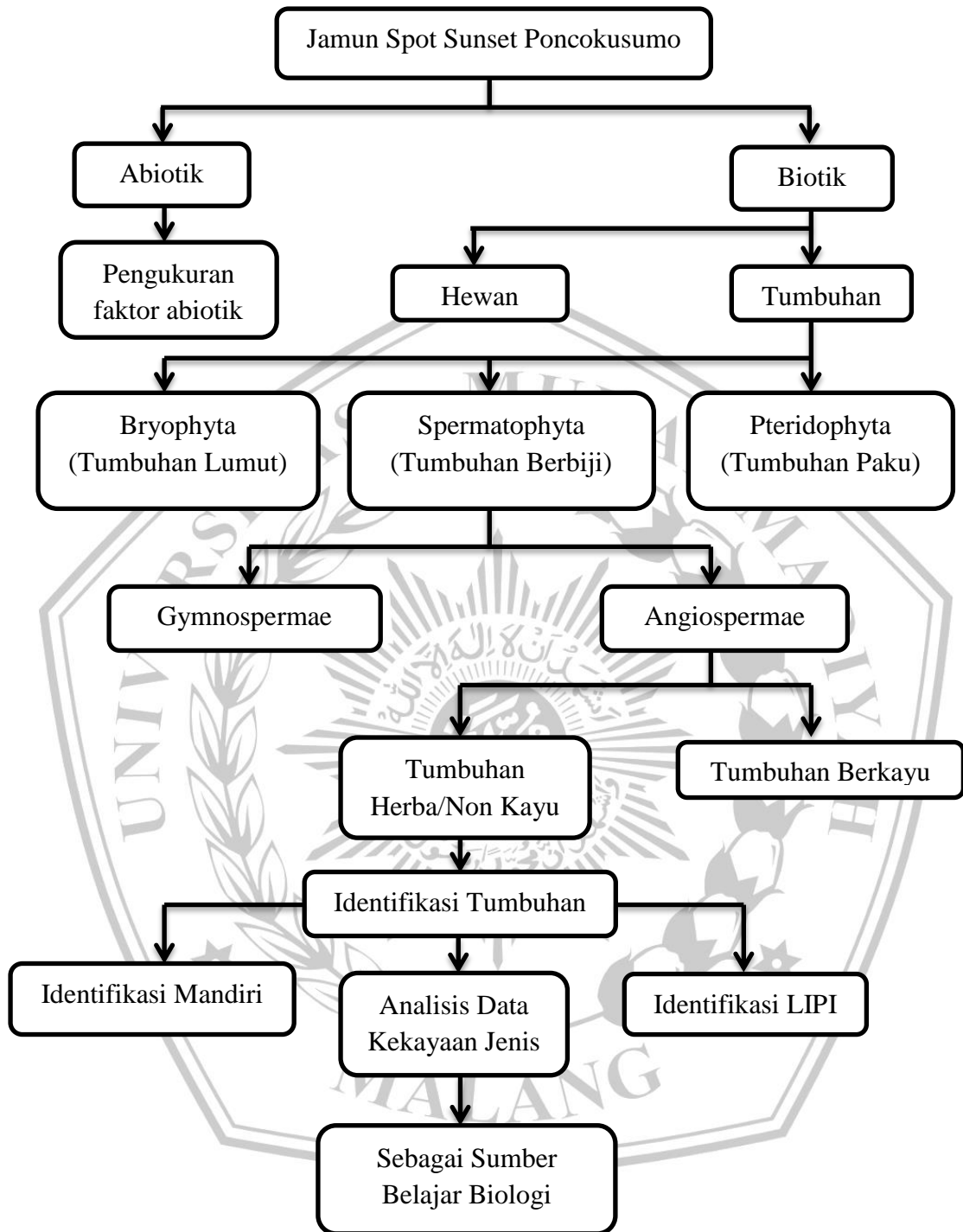
Gambar 2.2 : (a) Gapura masuk Jamun Spot Sunset Poncokusumo (b) Jalur pendakian Jamun Spot Sunset Poncokusumo (Sumber Gambar : Dokumen Pribadi)

2.7 Sumber Belajar

2.7.1 Pengertian Sumber Belajar

Segala sesuatu yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran dapat dikatakan sebagai sumber belajar. Rohani (2014) menyatakan bahwa sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk memfasilitasi proses belajar seseorang. Sumber belajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau infrastruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Soeharto (2003) juga menyatakan bahwa sumber belajar merupakan semua sarana pengajaran yang dapat menyajikan pesan secara auditif maupun audiovisual. Sedangkan menurut pendapat Kochar (2008) dalam bukunya mengemukakan bahwa bahan bacaan penting sebagai pelengkap dan tambahan bagi siswa diluar buku cetak maupun pelajaran lisan yang disampaikan oleh guru.

2.8 Kerangka Konseptual



Gambar 2.3 Kerangka Konseptual Penelitian